

## Method and device for exchanging a doctor blade of a chamber-type doctor for rotary printing machines

**Patent number:** DE4320833  
**Publication date:** 1994-09-22  
**Inventor:** EHRHARD TONI (DE)  
**Applicant:** ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)  
**Classification:**  
- **International:** B41F31/06; B41F9/10  
- **European:** B41F31/02E  
**Application number:** DE19934320833 19930623  
**Priority number(s):** DE19934320833 19930623

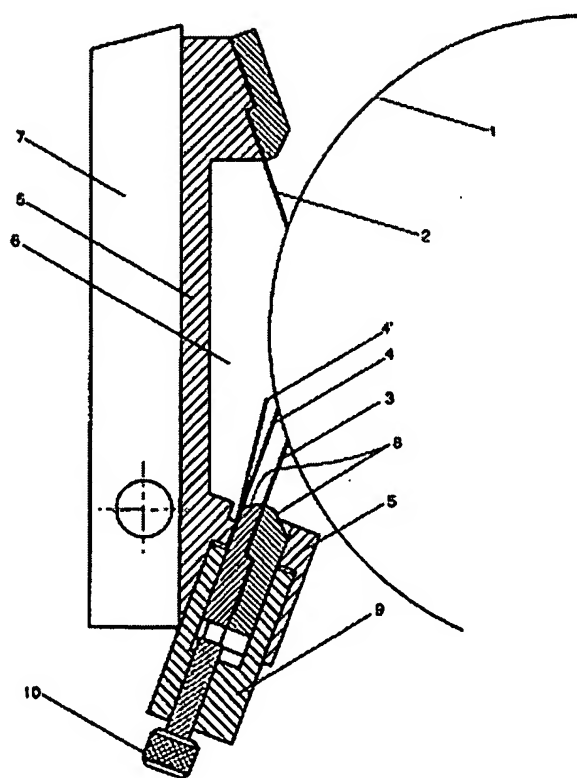
**Also published as:**

US5400740 (A1)  
JP7017027 (A)  
GB2279298 (A)  
FR2706810 (A1)

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE4320833

The invention relates to a method and a device for exchanging a doctor blade in a chamber-type doctor system, assigned to an applicator roller, for rotary printing machines. The invention serves to shorten fitting times, in particular in a varnishing device. According to the invention, this is achieved in that a worn doctor blade (2, 3) is separated from the housing (5) of the chamber-type doctor system while the machine is running and is disengaged from printing, and a new doctor blade (2, 3) is inserted in the housing (5) by means of fast-acting closures (12). Arranged on the housing (5), assigned to the respective doctor blade (2, 3), is a sealing doctor blade (4) which takes over the sealing of the chamber (6) to the applicator roller (1) during the period of exchange.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 43 20 833 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>:  
B 41 F 31/06  
B 41 F 9/10

②① Aktenzeichen: P 43 20 833.9-27  
②② Anmeldetag: 23. 6. 93  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 22. 9. 94

DE 43 20 833 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

MAN Roland Druckmaschinen AG, 63069 Offenbach,  
DE

⑦④ Vertreter:

Marek, J., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 63179 Obertshausen

⑦② Erfinder:

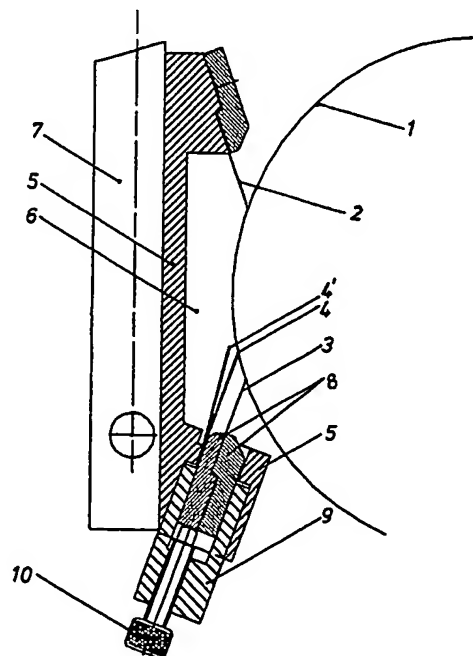
Ehrhard, Toni, 64747 Breuberg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	39 09 879 C1
DE	38 38 564 C2
DE	38 32 216 C1
DE	38 23 340 C1
DE-AS	18 06 140
DE-OS	17 61 439
US	51 84 556
US	29 47 248
EP	05 56 460 A1
EP	00 71 180 A1

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Austausch eines Rakelblattes einer Kammerrakel für  
Rotationsdruckmaschinen

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Austausch eines Rakelblattes in einem einer Auftragwalze zugeordneten Kammerrakelsystem für Rotationsdruckmaschinen. Die Erfindung dient der Verkürzung von Rüstzeiten, insbesondere in einer Lackiereinrichtung. Erfindungsgemäß wird das dadurch gelöst, daß während des Maschinenlaufes in Druckabstellung ein verschlissenes Rakelblatt (2, 3) von dem Gehäuse (5) des Kammerrakelsystems getrennt wird und ein neues Rakelblatt (2, 3) in das Gehäuse (5) mittels Schnellverschlüssen (12) eingesetzt wird. Am Gehäuse (5) ist dem jeweiligen Rakelblatt (2, 3) zugeordnet ein Dichtrakelblatt (4) angeordnet, das für den Zeitraum des Austausches die Abdichtung der Kammer (6) zur Auftragwalze (1) übernimmt.



DE 43 20 833 C 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Austausch eines Raketblattes in einem einer Auftragwalze mit Rasterstruktur zugeordneten Kammerrakelsystem für Rotationsdruckmaschinen zum Aufbringen eines Mediums, wie z. B. Farbe, Lack.

Kammerrakel dieser Art sind z. B. aus der US 5 184 556 bekannt. Eine Kammerrakel besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse mit Seitenwänden. Das Gehäuse bildet mit einem sogenannten Arbeitsraketblatt, das über eine vorbestimmte Länge der Auftragwalze zugeordnet ist, die Kammer zur Aufnahme des zu verarbeitenden Mediums. Die Kammer besitzt neben dem Arbeitsraketblatt noch ein Schließraketblatt (geschlossene Kammer). Arbeitsraketblatt und Schließraketblatt stützen sich auf der Auftragwalze ab und bilden mit den Seitenwänden einen offenen Kanal zum Aufbringen des Mediums auf die Auftragwalze. Die Kammerrakel ist an einem Träger zur Auftragwalze anstellbar befestigt und besitzt eine Versorgungsleitung für das zu verarbeitende Medium. Die Raketblätter, auch Rakelmesser genannt, sind im allgemeinen mittels Schraubverbindungen am Gehäuse befestigt.

Aus der DE 38 38 546 C2 ist eine Kammerrakel bekannt, die lose in einen Schlitz einlegbare, seitlich nicht verschiebbare, Raketblätter besitzt.

Gemäß der DE 38 23 340 C1 ist eine Kammerrakel bekannt, die innerhalb der Kammer mindestens ein zusätzliches Raketblatt aufnimmt.

Dies soll der besseren Benutzbarkeit der Rasternäpfchen auf der Auftragwalze dienen und soll sogenannte "Geisterbilder" verhindern.

Nachteilig bei diesen Lösungen ist es, daß bei Verschleiß der Raketblätter, insbesondere des Arbeitsraketblattes, das Wechseln aufwendig ist, da Ausfallzeiten entstehen. So muß bei einem verschlissenen Arbeitsraketblatt der Druck unterbrochen und die Kammerrakel von der Rasterwalze abgeschwenkt bzw. abgekoppelt werden. Dabei muß das Gehäuse der Kammerrakel entleert werden.

Aus der US 2 947 248 ist eine Vorrichtung mit einem schnell wechselbaren Raketblatt bekannt. Der Raketwechsel bezieht sich auf ein einzelnes, flexibles Raketblatt, welches nicht mit einem gattungsbildenden Kammerrakelsystem verbunden ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, an einer mit einer Flüssigkeit gefüllten Kammerrakel den Schnellwechsel eines Raketblattes vorzunehmen.

Gelöst wird das durch die kennzeichnenden Teile der Patentansprüche 1 und 2. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Lösung bietet die Möglichkeit des schnellen Wechselns der Raketblätter. So ist die Erfindung neben den bevorzugten Einsatz in einem geschlossenen Kammerrakelsystem auch in einem einseitig offenen Kammerrakelsystem einsetzbar. Die erfindungsgemäße Lösung ist für den Wechsel des Arbeitsraketblattes als auch für den Wechsel des Schließraketblattes geeignet. Die Erfindung eignet sich weiterhin für negativ oder positiv angestellte Raketblätter. Abhängig vom jeweiligen Anstellwinkel ist das verwendete Dicht-raketblatt stets zwischen der eigentlichen Kammer und dem jeweiligen Raketblatt angeordnet. Der Wechsel des Raketblattes kann während des Maschinenlaufes in Druckabstellung erfolgen. Durch die Verwendung eines am Gehäuse angeordneten Dichtrakelblattes braucht das Gehäuse nicht komplett ausgebaut werden und das

zu verarbeitende Medium muß nicht aus der Kammer abgelassen werden. Die Rüstzeiten werden spürbar gesenkt und das verschlissene Raketblatt kann außerhalb des Druckbetriebes ausgetauscht bzw. vormontiert und justiert werden. Durch die Justierelemente kann die exakte Lage des Raketblattes, z. B. mittels einer Lehre, unabhängig vom Druckbetrieb eingestellt werden. Das so voreingestellte Raketblatt muß lediglich mit dem Kammergehäuse gekoppelt werden und das Kammerrakelsystem ist sofort betriebsbereit.

Für bestimmte Einsatzfälle kann auch das Dichtrakelblatt entfallen und der Wechsel des Raketblattes im Kammerrakelsystem erfolgt wie später beschrieben durch Austausch von Aufnahme und Raketblatt als Mindestelemente eines Funktionsbausteines. Je nach Anwendungsfall (Arbeits- oder Schließraketwechsel) muß dann die Kammer entleert werden.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Kammerrakels (Schnitt),  
Fig. 2 eine Vorderansicht eines Arbeitsraketblattes.

Ein Kammerrakelsystem ist in einer Lackiereinheit einer in Reihenbauweise ausgeführten Offsetrotationsdruckmaschine eingesetzt. Diese Lackiereinheit dient der Inline-Verarbeitung zum Auftragen von höherviskosen, wasserverdünnbaren, pigmentierten Flüssigkeiten auf den Bedruckstoff. Eine als Lackwalze wirkende Auftragwalze 1 ist in Kontakt mit einem nicht gezeigten Formzylinder. Die Auftragwalze 1 besitzt eine strukturierte Oberfläche mit Rasternäpfchen. An die Auftragwalze 1 anstellbar ist dieser ein Kammerrakelsystem zugeordnet, welches an einem Träger 7 befestigt ist. Das Kammerrakelsystem besteht aus einem Gehäuse 5, einem negativ zur Drehrichtung der Auftragwalze 1 angestellten Arbeitsraketblatt 3, einem positiv in Drehrichtung der Auftragwalze 1 angestellten Schließraketblatt 2 und Seitenwänden 12, zwecks Bildung der Kammer 6. Das Kammerrakelsystem ist mit einer nicht gezeigten Flüssigkeitsversorgung als Zu- und Ablauf gekoppelt. Am Gehäuse 5 ist, dem negativ angestellten Arbeitsraketblatt 3 zugeordnet, ein Dichtrakelblatt 4 lösbar befestigt. Das Dichtrakelblatt 4 dichtet die Kammer 6 zum Gehäuse 5 und zu den Seitenwänden 12 ab. Das Arbeitsraketblatt 3 ist in einer Klemmschiene 8 befestigt, welche in einer Aufnahme 9 abgestützt ist. Die Aufnahme 9 ist dicht mittels zwei Schnellverschlüssen 11 lösbar an den freien Enden des Gehäuses 5 angeordnet. Als Schnellverschluß 11 kann z. B. eine Schnappverbindung oder eine Knebelschraube verwendet werden. Die Aufnahme 9 besitzt drei über die Länge verteilte Justierelemente 10, z. B. Stellschrauben. Diese Justierelemente 10 gestatten die Einstellung des Arbeitsraketblattes 3.

Die Montage bzw. Demontage des Arbeitsraketblattes 3 erfolgt während des Maschinenlaufes bei Druckabstellung. Das Arbeitsraketblatt 3 bildet im vorliegenden Beispiel mit den Klemmschienen 8, den Justierelementen 10 und der Aufnahme 9 einen Funktionsbaustein. Dieser Funktionsbaustein wird in das Gehäuse 5 über eine Öffnung eingeführt. Dabei gleitet das Arbeitsraketblatt 3 dichtend an dem Dichtrakelblatt 4 entlang bis das Arbeitsraketblatt 3 an der Auftragwalze 1 anliegt. Die Konturen von Arbeitsraketblatt 3 und Dichtrakelblatt 4 bilden dabei ein Schubkurvengetriebe. Das Arbeitsraketblatt 3 wirkt als Schubglied und das Dichtrakelblatt 4 als Hubglied. Beim Einführen des Funktionsbausteins 3, 8, 9, 10 bewegt das Arbeitsraketblatt 3 das Dichtrakelblatt 4 innerhalb der Kammer 6 in eine Richtung von der

Auftragwalze 1 weg, so daß das Dichtrakelblatt 4 die Position 4' einnimmt. Die Aufnahme 9 wird mittels Schnellverschlüssen 11 mit dem Gehäuse 5 verbunden. Der Schnellverschluß 11 dient lediglich der Verbindung von Aufnahme 9 mit dem Gehäuse 5, da eine Justage des Arbeitsrakelblattes 3 bereits in der Aufnahme 9 erfolgt ist. Die Vorgehensweise gilt analog auch für ein Schließrakelblatt 2, dem dann auch ein bewegungsgekoppeltes Dichtrakelblatt 4 zugeordnet ist. An der Position des Schließrakelblattes 2 befindet sich dann ebenfalls eine Öffnung in die eine Aufnahme 9 mit einem Rakelblatt eingesetzt werden kann.

#### Bezugszeichenliste

1 Auftragwalze	15
2 Schließrakelblatt	
3 Arbeitsrakelblatt	
4 Dichtrakelblatt	
5 Gehäuse	20
6 Kammer	
7 Träger	
8 Klemmschiene	
9 Aufnahme	
10 Justierelement	25
11 Schnellverschluß	
12 Seitenwand	

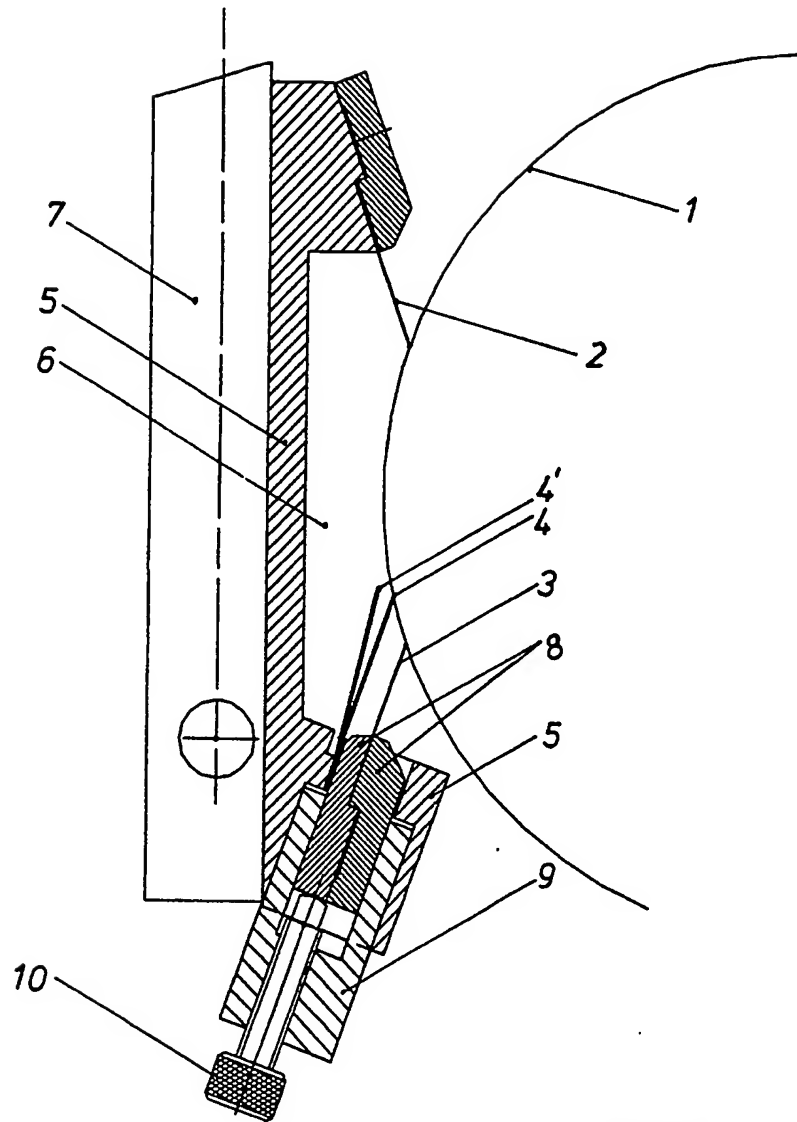
#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Austausch eines Rakelblattes einer Kammerrakel für Rotationsdruckmaschinen, die im gefüllten Zustand eine Auftragwalze mit Auftragsflüssigkeit versorgt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Dichtrakelblatt in der Rakelkammer vorgesehen wird, das beim Ausbau des Rakelblattes in die anliegende Position an der Auftragwalze gebracht wird und beim Einführen des Rakelblattes in die nicht anliegende Position gegenüber der Auftragwalze wegbewegt wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei das Kammerrakelsystem im wesentlichen aus einem Gehäuse, Seitenwänden, mindestens einem Rakelblatt und einem flüssigkeitszu- und -ablauf besteht, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (5) ein dem Rakelblatt (3) benachbartes dauerflexibles Dichtrakelblatt (4) fixiert ist, welches infolge einer Bewegungskupplung beim Einführen des Rakelblattes (3) von der Auftragwalze (1) weghebbar und beim Lösen des Rakelblattes (3) an die Auftragwalze (1) anlegbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rakelblatt (3) in einer Aufnahmeeinrichtung (9) durch Justierelemente (10) einstellbar angeordnet ist, die mittels Schnellverschlüssen (11) über eine Öffnung in dem Gehäuse (5) dichtschließend, lösbar eingesetzt ist und die Bewegungskopplung zwischen Dichtrakelblatt (4) und der Aufnahmeeinrichtung (9) erfolgt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Rakelblatt (3) in der Aufnahmeeinrichtung in einer Klemmschiene (8) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungskopplung zwischen dem Dichtrakelblatt (4) und dem Rakelblatt (3) über ein Gleitelement (Schubkeil) erfolgt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungskopplung zwischen dem Dichtrakelblatt (4) und dem Rakelblatt (3) über ein Gleitwälgelenk (Kurvengetriebe) erfolgt.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungskopplung zwischen dem Dichtrakelblatt (4) und der das Rakelblatt (3) tragenden Klemmschiene (8) erfolgt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtrakelblatt (4) dem negativ zur Drehrichtung der Auftragwalze (1) angestellten Rakelblatt (3) als Arbeitsrakelblatt oder einem positiv zur Drehrichtung der Auftragwalze (1) angestellten Schließrakelblatt (2) zugeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



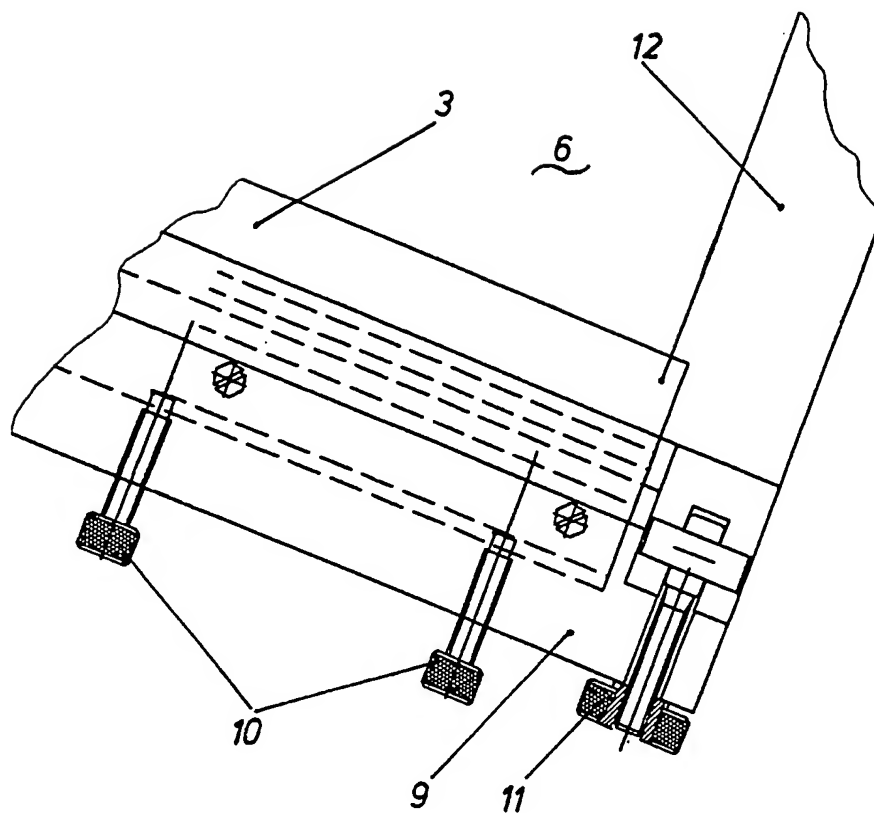


FIG. 2